

**Procedure for isolating a partial discharge signal from a signal received at a detection body and for locating its origin for use in detecting such discharges in large resin impregnated bodies such as transformers or coils**

**Patent number:** DE19962834  
**Publication date:** 2001-01-18  
**Inventor:** BORSI HOSSEIN (DE); GOCKENBACH ERNST (DE);  
WERLE PETER (DE)  
**Applicant:** BORSI HOSSEIN (DE); GOCKENBACH ERNST (DE)  
**Classification:**  
- **international:** G01R31/00  
- **european:** G01R31/12F  
**Application number:** DE19991062834 19991223  
**Priority number(s):** DE19991062834 19991223

**Report a data error here**

**Abstract of DE19962834**

Procedure in which one or more conducting bodies are attached or clamped to the surface of the test component so that any high frequency partial discharge signals arising from inside the body can be detected. The conducting body in which the discharge signal is stronger is closest to the discharge source and gives an indication of its location. Any extraneous impulse will have a different behavior to that of the partial discharge impulse detected at all the conducting plates. The procedure requires the simultaneous application of the plates to the test component surface with the output signals also recorded at the same time. The analysis unit for the tester operates in both broad band and narrow band modes.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 62 834 A 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**G 01 R 31/00**

②① Aktenzeichen: 199 62 834.3  
②② Anmeldetag: 23. 12. 1999  
④③ Offenlegungstag: 18. 1. 2001

**DE 199 62 834 A 1**

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① **Anmelder:**

Borsi, Hossein, Dr., 30167 Hannover, DE;  
Gockenbach, Ernst, Dr., 31303 Burgdorf, DE

⑦② **Erfinder:**

Borsi, Hossein, Dr., 30167 Hannover, DE;  
Gockenbach, Ernst, Dr., 31303 Burgdorf, DE; Werle,  
Peter, 29664 Walsrode, DE

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

- ⑤④ Verfahren zur Auskopplung und Ortung von Teilentladungen an gießharzimprägnierten Komponenten wie Spulen und Transformatoren
- ⑤⑦ Die TE-Auskopplung erfolgt in der Regel kapazitiv oder induktiv an den Klemmen des Prüflings. Bei räumlich ausgedehnten Anordnungen wie Transformatoren wird der TE-Impuls zwischen Quelle und Meßklemme verzerrt und verformt, so daß eine empfindliche TE-Messung erschwert wird. Bei gießharzimprägnierten Komponenten wie Spulen kann eine TE-Auskopplung mit Hilfe von leitfähigen Körpern erfolgen, welche auf der Oberfläche des Prüflings angebracht werden. Hierdurch wird eine empfindlichere TE-Messung möglich. Außerdem können die TE- und Störimpulse leicht getrennt werden. Eine Ortung der TE-Quelle ist unproblematisch.

**DE 199 62 834 A 1**

## Beschreibung

## Stand der Technik

Teilentladungen werden bislang an den Klemmen der zu messenden Prüflinge kapazitiv und/oder induktiv ausgekoppelt. Beide Verfahren sind für die Auskopplung von Teilentladungen an kleinen Prüflingen geeignet. Bei räumlich ausgedehnten Anordnungen wie Transformatoren und großen Spulen werden die TE-Impulse auf ihrem Weg vom Entstehungsort zu den Klemmen stark verformt, gedämpft und mit den reflektierten TE-Signalen und den Störsignalen überlagert, so daß häufig eine empfindliche TE-Erfassung und Auswertung nicht möglich ist. Außerdem ist eine Ortung der TE-Quelle nur in seltenen Fällen und nur unter großem meß- und rechentechnischen Aufwand möglich.

## Problem

Die Erfassung und Bewertung von Teilentladungen an räumlich ausgedehnten Anordnungen wie z. B. Transformatoren ist aufgrund der Verformung der TE-Impulse durch die Wicklung und äußere Störungen häufig mit großen Schwierigkeiten verbunden. Eine Ortung der TE-Quelle ist nur in seltenen Fällen möglich und in jedem Fall sehr aufwendig.

Dem im Anspruch 1 angegebenen Verfahren liegt das Problem zugrunde, die Teilentladungen von gießharzimprägnierten Komponenten wie Spulen und Transformatoren mit Hilfe von geeigneten leitfähigen Körpern, die auf der Oberfläche der Komponente angeordnet werden, zu erfassen und zu orten.

## Verbesserungen gegenüber dem Stand der Technik

Die mit der Erfindung erzielte Verbesserung gegenüber dem Stand der Technik besteht insbesondere darin, daß durch die gezielte Anbringung der Plättchen auf der Oberfläche der Komponente die TE-Signale unmittelbar in der Nähe des Ortes der TE-Quelle ausgekoppelt werden. Hierdurch ist es möglich, die TE-Signale empfindlich zu messen, die äußeren Störungen leichter von den TE-Signalen zu trennen und die TE-Quelle zu orten.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Auskopplung und Ortung von Teilentladungen (TE) an gießharzimprägnierten Komponenten wie Spulen und Transformatoren, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine oder mehrere leitfähige Körper so auf der Oberfläche der Komponente angebracht werden, daß sie die hochfrequenten TE-Signale, die im Inneren der Komponente entstehen, erfassen und das detektierte Signal je nach Nähe des leitfähigen Körpers zu der TE-Quelle intensiver ist, und daß dadurch neben der Erfassung der TE auch eine Ortung der TE-Quelle möglich ist und daß die Störimpulse von außen ein anderes Verhalten zeigen als die TE-Impulse innerhalb der Komponente, welches für eine Trennung der TE- von den Störimpulsen ausgenutzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere leitfähige Körper gleichzeitig angebracht werden und die Ausgangssignale parallel aufgenommen werden können.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangssignale der Plättchen zu einer Auswerteeinheit geführt werden können, in der die Signale sowohl breitbandig als auch schmalbandig verarbeitet werden können.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die leitfähigen Körper permanent zum Zwecke der TE-Überwachung oder zeitweise zur kurzzeitigen TE-Messung angebracht werden können.